

APRIL/MAY 2025

**CACP22A/FACP22A — BUSINESS
STATISTICS – II**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are the properties of Correlation Coefficient?

தொடர்பு குணகத்தின் பண்புகள் என்ன?

2. Define Correlation.

தொடர்புகளை வரையறுக்க.

3. State the meaning of regression lines.

பின்னடைவு வரிகளின் பொருளைக் கூறுக.

4. What is linear regression?

நேரியல் பின்னடைவு என்றால் என்ன?

தரவரிசை தொடர்பைக் கண்டறிக.

X 21 36 42 37 25

Y 47 40 37 42 43

17. Contrast between correlation and regression.

தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு.

18. Using the following data construct Fisher's Ideal Index and Show that it satisfies factor reversal test and time reversal test

Commodity	Price		No of units	
	Base Year	Current Year	Base Year	Current Year
A	6	8	10	12
B	10	10	5	8
C	5	7	8	10
D	15	20	12	15
E	20	25	15	10

பின்வரும் தரவைப் பயன்படுத்தி ஃபிஷரின் ஐடியல் இன்டெக்ஸை உருவாக்கி, அது காரணி தலைகீழ் சோதனை மற்றும் நேரதலை கீழ் சோதனையை திருப்திப்படுத்துகிறது என்பதைக் காட்டுக.

13. (a) From the following data calculate weighted index number using Fisher's ideal formula.

Commodity	Base year		Current year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	50	12	69
B	8	30	9	32
C	5	35	7	40

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து ஃபிஷரின் சிறந்த சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி எடையுள்ள குறியீட்டு எண்ணைக் கணக்கிடுக.

பண்டம்	அடிப்படை ஆண்டு		தற்போதைய ஆண்டு	
	விலை	அளவு	விலை	அளவு
A	10	50	12	69
B	8	30	9	32
C	5	35	7	40

Or

- (b) Convert the following chain base index into fixed base index numbers (FBI)

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Chain base index number (CBI)	80	110	120	90	140

12. (a) Find regression lines by using assumed mean

X 40 38 35 42 30

Y 30 35 40 36 29

அனுமானிக்கப்பட்ட சராசரியைப் பயன்படுத்தி பின்னடைவுக் கோடுகளைக் கண்டறியவும்.

X 40 38 35 42 30

Y 30 35 40 36 29

Or

(b)	X	Y
Arithmetic Mean	36	85
Standard Deviation	11	8

Correlation co-efficient between X and Y is 0.66.

	X	Y
எண்கணித சராசரி	36	85
நிலையான விலகல்	11	8

X மற்றும் Y இடையே உள்ள தொடர்பு இணைதிறன் 0.66 ஆகும்.

பண்டம்	விலை		அலகுகளின் எண்ணிக்கை	
	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு
A	6	8	10	12
B	10	10	5	8
C	5	7	8	10
D	15	20	12	15
E	20	25	15	10

19. Compute the trend from the following by the method of Least squares:

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Population (in Lakhs)	830	920	710	900	1690

பின்வருவனவற்றின் போக்கை குறைந்த சதுரங்கள் மூலம் கணக்கிடுக.

ஆண்டு	2010	2011	2012	2013	2014
மக்கள் தொகை (லட்சங்களில்)	830	920	710	900	1690

20. An MBA applies for a job in two firms X and Y. The probability of his being selected in firm X is 0.7 and being rejected at Y is 0.5. The probability of at least one of his applications being rejected is 0.6. What is the probability that he will be selected in one of the firms?

ஒரு MBA X மற்றும் Y ஆகிய இரண்டு நிறுவனங்களில் வேலைக்கு விண்ணப்பிக்கிறார். X நிறுவனத்தின் அவர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.7 மற்றும் Y இல் நிராகரிக்கப்படும் நிகழ்தகவு 0.5 ஆகும். அவரது விண்ணப்பங்களில் குறைந்தபட்சம் ஒன்று நிராகரிக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.6 ஆகும். அவர் ஒரு நிறுவனத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Compute the coefficient of correlation between X and Y.

X	10	12	18	8	13	20	22	15	5	17
Y	88	90	94	86	87	92	96	94	88	85

X மற்றும் Y இடையே உள்ள தொடர்பு குணகத்தை கணக்கிடவும்.

X	10	12	18	8	13	20	22	15	5	17
Y	88	90	94	86	87	92	96	94	88	85

Or

- (b) Ten competitors in a beauty contest are ranked by two judges in the following order.

X	1	6	5	10	3	2	4	9	7	8
Y	6	4	9	8	1	2	3	10	5	7

அழகுப்போட்டியில் பத்து போட்டியாளர்கள் பின்வரும் வரிசையில் இரண்டு நடுவர்களால் வரிசைப்படுத்தப்படுகிறார்கள்.

X	1	6	5	10	3	2	4	9	7	8
Y	6	4	9	8	1	2	3	10	5	7

5. Name two important problems that arise while constructing index number.

குறியீட்டு எண்ணை உருவாக்கும் போது ஏற்படும் இரண்டு முக்கியமான பிரச்சனைகளை குறிப்பிடுக.

6. What is time reversal test?

நேரத்தை மாற்றியமைக்கும் சோதனை என்றால் என்ன?

7. What is seasonal variation?

பருகால மாறுபாடு என்றால் என்ன?

8. Write about moving average method.

நகரும் சராசரி முறை பற்றி எழுதுக.

9. What is combination? Give its formula.

கலவை என்றால் என்ன? அதன் சூத்திரத்தைக் கொடு.

10. Find how many four-letter words without any meaning can be formed out of the word COSTING.

COSTING என்ற வார்த்தையிலிருந்து எந்த அர்த்தமும் இல்லாமல் எத்தனை நான்கெழுத்து வார்த்தைகளை உருவாக்க முடியும் என்பதைக் கண்டறிக.

பின்வரும் சங்கிலி அடிப்படைக் குறியீட்டை நிலையான அடிப்படைக் குறியீட்டு எண்களாக (FBI) மாற்றவும்.

ஆண்டு	2010	2011	2012	2013	2014
சங்கிலி அடிப்படை குறியீட்டு எண் (சிபிஐ)	80	110	120	90	140

14. (a) Define methods of least square. How is it calculated? What are its benefits?

குறைந்த சதுர முறைகளை வரையறுக்கவும். எப்படி கணக்கிடப்படுகிறது? அதன் பயன்கள் என்ன?

Or

- (b) Calculate the 5 yearly moving average from the following date

Year	2007	2008	2009	2010	2011
No of students	705	685	703	687	705
Year	2012	2013	2014	2015	2016
No of students	689	715	685	725	730
	6				1728

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து 5 வருட நகரும் சராசரியைக் கணக்கிடவும்.

ஆண்டு	2007	2008	2009	2010	2011
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	705	685	703	687	705
ஆண்டு	2012	2013	2014	2015	2016
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	689	715	685	725	730

15. (a) Find the value of n when $4x^n P_3 = 5x^{n-1} P_3$.

$4x^n P_3 = 5x^{n-1} P_3$ ஆக இருக்கும் போது n இன் மதிப்பைக் கண்டறிக.

Or

- (b) Explain Bayes' theorem with the help of a suitable example.

பேய்ஸின் தேற்றத்தை பொருத்தமான உதாரணத்தின் உதவியுடன் விளக்குக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Find the rank correlation.

X	21	36	42	37	25
Y	47	40	37	42	43

7

1728